

# 特 許 協 力 条 約

P C T

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第 12 条、法施行規則第 56 条）

〔P C T 36 条及び P C T 規則 70〕

出願人又は代理人 の書類記号 PCT-19332	今後の手続きについては、様式 P C T / I P E A / 4 1 6 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 2 0 0 5 / 0 0 4 7 4 8	国際出願日 (日. 月. 年) 1 7 . 0 3 . 2 0 0 5	優先日 (日. 月. 年) 2 3 . 0 3 . 2 0 0 4
国際特許分類 ( I P C ) Int.Cl. <i>F16J15/32(2006. 01)</i> , <i>F16F9/36(2006. 01)</i>		
出願人 (氏名又は名称) N O K 株式会社		

1. この報告書は、P C T 35 条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第 57 条 ( P C T 36 条 ) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
3. この報告には次の附属物件も添付されている。 a. <input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で 7 ページである。  <input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙 ( P C T 規則 70. 16 及び実施細則第 607 号参照)  <input type="checkbox"/> 第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙  b. <input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第 802 号参照)
4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。  <input checked="" type="checkbox"/> 第 I 欄 国際予備審査報告の基礎 <input type="checkbox"/> 第 II 欄 優先権 <input type="checkbox"/> 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 <input type="checkbox"/> 第 IV 欄 発明の単一性の欠如 <input checked="" type="checkbox"/> 第 V 欄 P C T 35 条 (2) に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 <input type="checkbox"/> 第 VI 欄 ある種の引用文献 <input type="checkbox"/> 第 VII 欄 国際出願の不備 <input type="checkbox"/> 第 VIII 欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 1 4 . 0 9 . 2 0 0 5	国際予備審査報告を作成した日 0 7 . 0 4 . 2 0 0 6	
名称及びあて先 日本国特許庁 ( I P E A / J P ) 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 藤井 昇  電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 8	3 W 8 8 1 7

様式 P C T / I P E A / 4 0 9 (表紙) (2005 年 4 月)

## 第 I 欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
- ☐ 出願時の言語から次の目的のための言語である \_\_\_\_\_ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
- ☐ 国際調査 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
- ☐ 国際公開 (PCT規則12.4(a))
- ☐ 国際予備審査 (PCT規則55.2(a)又は55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1, 3-6, 8, 10, 11 \_\_\_\_\_ ページ、出願時に提出されたもの

第 2, 2/1, 7, 9, 12 \_\_\_\_\_ ページ\*, 1 4 . 0 9 . 2 0 0 5 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 \_\_\_\_\_ ページ\*, \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 \_\_\_\_\_ 項、出願時に提出されたもの

第 \_\_\_\_\_ 項\*, PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 1-3 \_\_\_\_\_ 項\*, 1 4 . 0 9 . 2 0 0 5 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 \_\_\_\_\_ 項\*, \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-5 \_\_\_\_\_ ページ/図、出願時に提出されたもの

第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*, \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*, \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ

☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項

☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図

☐ 配列表 (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ

☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項

☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図

☐ 配列表 (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

\* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第Ⅴ欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲 1-3	有
	請求の範囲	無
進歩性 (IS)	請求の範囲	有
	請求の範囲 1-3	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲 1-3	有
	請求の範囲	無

2. 文献及び説明 (PCT規則 70.7)

文献1: J P 2003-130230 A (カヤバ工業株式会社)

2003.05.08, 図3, 図4 (ファミリーなし)

文献2: J P 6-17939 A (カールフロイデンベルグ)

1994.01.25, 図4 & US 5346230 A, Fig. 4  
& EP 563439 A1 & DE 59204935 C

文献3: J P 2003-294154 A (NOK株式会社)

2003.10.15, 【0013】～【0024】, 図1 (ファミリーなし)

請求の範囲1

上記文献2の図4には、シールリップ1.4 (副リップ) がハウジング6の内周段差面に適当な締め代を持って密接されるものであって、シールリップ1.4 (副リップ)、シールリップ1.5 (主リップ)、及び案内リング3 (バックアップリング) が記載されており、この構成を上記文献1のロッドガイドに相当するベアリング3の内周段差面に適用することにより、当業者が適宜なし得たものである。

上記文献2の案内リング3は、シールリップ1.5を大気側及び内周側から支承するものと認める。

請求の範囲2

上記文献1の図3において、インサートメタル6 (座金) の内周面にオイルリップ8 (主リップ) を支承する凹部を設けた点については、当業者が適宜採用可能な設計的事項にすぎないものと認める。

請求の範囲3

上記文献3の図1には、軸方向に往復動する軸とその外周を包囲するハウジング2との間に介在する密封装置であって、補強環12 (副座金) が補強環32 (座金) に圧入されるとともに固定され、該補強環12に主リップ11と固定シール部14 (外周リップ) が形成されると共に、補強環32の大気側に補強環22を介して一体的に接合され軸の外周に摺動可能に密接されるダストリップ21が記載されている。

上記文献1の図3には、インサートメタル6 (座金) を軸の外周面と近接対向されたベアリング3 (ロッドガイド) に当接した状態で固定したものが記載されている。

更に、上記文献2の図4には、シールリップ1.5 (主リップ) と該シールリップ1.5を、大気側及び内周側から支承する案内リング3 (バックアップリング) が記載されており、この構成を上記文献3の主リップ11に代えて適用することにより、当業者が適宜なし得たものである。

、しかも組み込み作業の煩雑さを来していた。

#### 発明の開示

#### 発明が解決しようとする課題

- [0006] 本発明は、以上のような点に鑑みてなされたものであって、その技術的課題は、主リップの十分な耐圧性が得られ、しかも組み込み作業の煩雑さを来さない往復動軸用密封装置を提供することにある。

#### 課題を解決するための手段

- [0007] 上述した技術的課題を有効に解決するための手段として、請求項1の発明に係る往復動軸用密封装置は、軸方向に往復動する軸とその外周を包囲する外周部材との間に介在される密封装置であって、座金と、この座金の被密封空間側に一体的に接合され前記軸の外周面に摺動可能に密接される主リップと、その外周側に一体的に形成された副リップと、前記主リップの摺動面の大気側と前記座金の内周部との間に嵌合されて前記主リップを大気側かつ内周側から支承するバックアップリングと、前記座金の大气側に一体的に接合され前記軸の外周面に摺動可能に密接されるダストリップと、前記座金の外周部に一体的に接合されて前記外周部材に密接される外周リップとを備え、前記副リップが、前記外周部材に固定されて内周面が前記軸の外周面と近接対向されたロッドガイドにおける前記座金との接触部の内周に円周方向へ連続して形成された内周段差部の内周面に、適当な締め代をもって密接されるものである。
- [0008] 上述した技術的課題を有効に解決するための他の手段として、請求項2の発明に係る往復動軸用密封装置は、軸方向に往復動する軸とその外周を包囲する外周部材との間に介在される密封装置であって、座金と、この座金の内周部における被密封空間側に円周方向へ連続して形成された主リップ保持凹部の内周面に密嵌され前記軸の外周面に摺動可能に密接される主リップと、この主リップの摺動面の大気側と前記主リップ保持凹部の立上り面との間に嵌合されて前記主リップを大気側かつ内周側から支承するバックアップリングと、前記座金の大气側に一体的に接合され前記軸の外周面に摺動可能に密接されるダストリップと、前記座金の外周部に一体的に接合されて前記外周部材に密接される外周リップとを備えるものである。

[0009] 上述した技術的課題を有効に解決するための他の手段として、請求項3の発明に係る往復動軸用密封装置は、軸方向に往復動する軸とその外周を包囲する外周部材との間に介在される密封装置であって、座金と、前記外周部材に固定されて内周面が前記軸の外周面と近接対向されたロッドガイドに当接した状態で前記座金の被密封空間側に配置され外周部が前記座金に互いに圧入嵌合された副座金と、この副座金の内周部における被密封空間側に一体的に接合され前

周方向1箇所切断部(バイアスカット)44aを有するので、縮径方向に撓ませることによって、前記被支持面42eと座金41の内周部41aとの間に、容易に嵌め込むことができる。

[0025] 以上のように構成された第一の形態による密封装置4において、主リップ42は、ロッド1の外周面1aに摺動可能に密接されることによって、被密封空間Aの内封油がロッド1の外周を通じて大気B側へ漏洩するのを防止するものであり、副リップ43は、ロッドガイド3と座金41との間で内封油を密封するものであり、外周リップ46はシリンダ2と座金41との間で内封油を密封するものであり、ダストリップ45は、ロッド1の外周面1aに摺動可能に密接されることによって、大気B側のダストや泥水がロッド1の外周を通じて被密封空間Aへ侵入するのを防止するものである。

[0026] ここで、主リップ42は被密封空間A側を向いているため、油圧緩衝器内部の不図示のピストンがロッド1と共に軸方向移動するのに伴って被密封空間Aの油圧が上昇すると、この油圧は、主リップ42に、ロッド1の外周面1aに対する緊迫力を増大するように作用するが、主リップ42は、合成樹脂材料からなるバックアップリング44によって、内周側かつ大気B側からバックアップされているので、ロッド1の外周面1aに対する主リップ42の緊迫力の増大を有効に抑制することができる。その結果、座金41の内径をロッド1の外径に近接させなくても、主リップ42の耐圧性を十分に向上することができる。

[0027] また、この密封装置4は、主リップ42、副リップ43、ダストリップ45及び外周リップ46が、座金41に一体的に加硫接着され、バックアップリング44が予め主リップ42と座金41の間に保持されているため、部品数が少なく、油圧緩衝器の組立において、容易に組み込むことができる。

[0028] 次に図2は、本発明に係る往復動軸用密封装置の第二の形態を、油圧緩衝器の一部と共に軸心を通る平面で切断して示す半断面図である。

[0029] 本発明の第二の形態による密封装置4は、ロッド1とシリンダ2の端部との間に介在されており、座金41と、この座金41の内周部41aにおける被密封空間A側に形成された主リップ保持凹部41cの内周面に密嵌されロッド1の外周面1aに摺動可能に密接される主リップ42と、その外周側に一体的に形成された副リップ43と、主リップ42

密接され、被密封空間A側を向いた外周リップ46は、ロッドガイド3における座金41との接触部の外周に円周方向へ連続して形成された外周段差部32及びシリンダ2の内面に、適当な締め代をもって密接され、バックアップリング44は、PTFE等の低摩擦合成樹脂材料で成形されたものであって、円周方向1箇所切断部44aを有し、主リップ42の内周部に形成された被支持面42eと、座金41における主リップ保持凹部41cの径方向立上り面との間に嵌合されている。

[0034] 以上のように構成された第二の形態による密封装置4において、主リップ42は、ロッド1の外周面1aに摺動可能に密接されることによって、被密封空間Aの内封油がロッド1の外周を通じて大気B側へ漏洩するのを防止するものであり、副リップ43は、主リップ42を座金41における主リップ保持凹部41cに密封的に嵌着固定すると共に、ロッドガイド3と座金41との間で内封油を密封するものであり、外周リップ46は、シリンダ2と座金41との間で内封油を密封するものであり、ダストリップ45は、ロッド1の外周面1aに摺動可能に密接されることによって、大気B側のダストや泥水がロッド1の外周を通じて被密封空間Aへ侵入するのを防止するものである。

[0035] 主リップ42は、合成樹脂材料からなるバックアップリング44によって、内周側かつ大気B側からバックアップされているので、被密封空間Aの油圧が上昇した時のロッド1の外周面1aに対する主リップ42の緊迫力の増大を有効に抑制することができる。その結果、座金41の内径をロッド1の外径に近接させなくても、主リップ42の耐圧性を十分に向上することができる。

[0036] また、この密封装置4は、ダストリップ45及び外周リップ46が、座金41に一体的に加硫接着され、主リップ42(及びこれと一体の副リップ43)が、座金41における主リップ保持凹部41cに予め副リップ43を介して保持され、バックアップリング44が、主リップ42と前記主リップ保持凹部41cの間に嵌め込まれて保持されるため、油圧緩衝器の組立において、容易に組み込むことができる。

[0037] 次に図3は、本発明に係る往復動軸用密封装置の第三の形態を、油圧緩衝器の一部と共に軸心を通る平面で切断して示す半断面図である。

[0038] 本発明の第三の形態による密封装置4は、上述した第二の形態における副リップ43を廃止して、図3に示されるように、主リップ42の基部42aを、座金41における主リッ

外周を通じて大気B側へ漏洩するのを防止するものであり、外周リップ46は、シリンダ2と座金41との間で内封油を密封するものであり、ダストリップ45は、ロッド1の外周面1aに摺動可能に密接されることによって、大気B側のダストや泥水がロッド1の外周を通じて被密封空間Aへ侵入するのを防止するものである。

[0049] 主リップ42は、合成樹脂材料からなるバックアップリング44によって、内周側かつ大気B側からバックアップされているので、被密封空間Aの油圧が上昇した時のロッド1の外周面1aに対する主リップ42の緊迫力の増大を有効に抑制することができる。その結果、副座金47の内径をロッド1の外径に近接させなくても、主リップ42の耐圧性を十分に向上することができる。

[0050] また、この密封装置4は、座金41及びダストリップ45からなる成形体と、副座金47、主リップ42及び外周リップ46からなる成形体が、座金41と副座金47の互いの圧入嵌合によって一体化され、バックアップリング44が、主リップ42と座金41の間に嵌め込まれて保持されるため、油圧緩衝器の組立において、容易に組み込むことができる。

#### 産業上の利用可能性

[0051] 上述のように、本発明は、車両の油圧緩衝装置等の往復動軸を密封する往復動軸用密封装置に、好適に実施することができる。



## 請求の範囲

- [1](補正後)軸方向に往復動する軸(1)とその外周を包囲する外周部材(2)との間に介在される密封装置(4)であって、座金(41)と、この座金(41)の被密封空間(A)側に一体的に接合され前記軸(1)の外周面(1a)に摺動可能に密接される主リップ(42)と、その外周側に一体的に形成された副リップ(43)と、前記主リップ(42)の摺動面(42c)の大気(B)側と前記座金(41)の内周部(41a)との間に嵌合されて前記主リップ(42)を大気(B)側かつ内周側から支承するバックアップリング(44)と、前記座金(41)の大気(B)側に一体的に接合され前記軸(1)の外周面(1a)に摺動可能に密接されるダストリップ(45)と、前記座金(41)の外周部(41b)に一体的に接合されて前記外周部材(2)に密接される外周リップ(46)とを備え、前記副リップ(43)が、前記外周部材(2)に固定されて内周面が前記軸(1)の外周面と近接対向されたロッドガイド(3)における前記座金(41)との接触部の内周に円周方向へ連続して形成された内周段差部(31)の内周面に、適当な締め代をもって密接されることを特徴とする往復動軸用密封装置。
- [2](補正後)軸方向に往復動する軸(1)とその外周を包囲する外周部材(2)との間に介在される密封装置(4)であって、座金(41)と、この座金(41)の内周部(41a)における被密封空間(A)側に円周方向へ連続して形成された主リップ保持凹部(41c)に密嵌され前記軸(1)の外周面(1a)に摺動可能に密接される主リップ(42)と、この主リップ(42)の摺動面(42c)の大気(B)側と前記主リップ保持凹部(41c)の立上り面との間に嵌合されて前記主リップ(42)を大気(B)側かつ内周側から支承するバックアップリング(44)と、前記座金(41)の大気(B)側に一体的に接合され前記軸(1)の外周面(1a)に摺動可能に密接されるダストリップ(45)と、前記座金(41)の外周部(1a)に一体的に接合されて前記外周部材(2)に密接される外周リップ(46)とを備えることを特徴とする往復動軸用密封装置。
- [3](補正後)軸方向に往復動する軸(1)とその外周を包囲する外周部材(2)との間に介在される密封装置(4)であって、座金(41)と、前記外周部材(2)に固定されて内周面が前記軸(1)の外周面と近接対向されたロッドガイド(3)に当接した状態で前記座金(41)の被密封空間(A)側に配置され外周部が前記座金(41)に互いに圧入嵌合された

副座金(47)と、この副座金(47)の内周部における被密封空間(A)側に一体的に接合され前記軸(1)の外周面(1a)に摺動可能に密接される主リップ(42)と、前記副座金(47)の外周部に一体的に接合されて前記外周部材(2)に密接される外周リップ(46)と、前記主リップ(42)の摺動面(42c)の大気(B)側と前記座金(41)の内周部(41a)との間に嵌合されて前記主リップ(42)を大気(B)側かつ内周側から支承するバックアップリング(44)と、前記座金(41)の大気(B)側に一体的に接